

# TEKNOLOGI BUDIDAYA

# KEDELAI



02  
D



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
SUMATERA UTARA  
2015**



**TEKNOLOGI BUDIDAYA KEDELAI**

**INVENTARIS PERPUSTAKAAN  
BPTP SUMATERA UTARA**

Tim Penyunting : Ir. Akmal MSi.  
Tristiana Handayani  
Listiawati

43801/4 Mei 2017

ISBN : 978-602-95497-5-1

Diproduksi :

BPTP Sumatera Utara TA 2015

**PENGOLAHAN BAHAN PUSTAKA**

**BPTP. SUMATERA UTARA**

TGL. TERIMA : 4 Mei 2017

No. INDUK / ASAL / THN: 43801 / 4 Mei / 2017

EKSEMPLAR : 1

No. KLASIFIKASI : 633.02

Sumber Pustaka :

BAD

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang  
dan Umbi (BALITKABI/2015)

t

## **KATA PENGANTAR**

Selain beras dan jagung, kedelai merupakan komoditi pangan utama di Indonesia. Kebutuhan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun, karena komoditas ini mempunyai banyak fungsi, baik sebagai bahan pangan utama, pakan ternak maupun sebagai bahan baku industri skala besar hingga skala kecil atau rumah tangga. Rata-rata kebutuhan kedelai setiap tahunnya mencapai 2,3 juta ton. Namun produksi dalam negeri baru mampu mencapai sekitar 40% yang berarti 60% nya harus diimport. Oleh karena kedelai menjadi salah satu komoditas strategis di Kementerian Pertanian RI.

Untuk mencapai swasembada kedelai yang sudah dicanangkan, telah disusun program peningkatan produksi kedelai melalui Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu. Guna mendukung gerakan tersebut diperlukan buku panduan teknologi produksi yang mudah

dipahami baik oleh penyuluh, petani dan petugas teknis lainnya.

Semoga buku ini dapat bermanfaat dan menjadi pedoman bagi semua pihak yang bekepentingan.

Medan, September 2015  
Kepala BPTP Sumut

# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. TEKNOLOGI PRODUKSI KEDELAI DI LAHAN SAWAH	4
III. TEKNOLOGI PRODUKSI KEDELAI DI LAHAN KERING	13
IV. TEKNOLOGI PRODUKSI KEDELAI DI LAHAN PASANG SURUT	23
LAMPIRAN : Ambang Kendali Hama Kedelai dan Cara Pengendaliannya	33

## I. PENDAHULUAN

Peningkatan produksi kedelai nasional masih terbuka lebar, baik melalui peningkatan produktivitas maupun perluasan areal tanam/panen. Saat ini, rata-rata nasional produktivitas kedelai di tingkat petani hanya sekitar 1,3 t/ha dengan kisaran 0,6-2,0 t/ha, sedangkan di tingkat penelitian telah mencapai 1,7-3,2 t/ha bervariasi menurut kesuburan lahan dan penerapan teknologinya. Propinsi Sumatera Utara sendiri memiliki posisi strategis dan penting sebagai produsen komoditas tanaman pangan dan termasuk enam besar penghasil kedelai di Indonesia. Sentra produksi kedelai di Sumatera Utara ada di Kabupaten Langkat, Deliserdang, Serdang Badagai, Simalungun, Asahan, Batubara dan Dairi. Luas tanam komoditas ini pada tahun 2007 mencapai 3.747 ha, tahun 2011 naik menjadi 11.413 ha, produktivitasnya dari 1.16 t/ha hingga 1.21 t/ha. Namun dari tahun 2011 hingga saat ini luas panen kedelai terus menurun tajam.

Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan adopsi teknologi budidaya kedelai di tingkat petani perlu ditingkatkan. Teknologi yang dimaksudkan meliputi : (1) varietas unggul potensi hasil tinggi, berkisar antara 1,70- 3,25 t/ha yang memiliki karakter beragam dalam umur panen, ukuran dan warna biji, serta kesesuaiannya terhadap kondisi lahan spesifik; (2) pengelolaan lahan (tanah, air dan hara) seperti penyiapan lahan/ pengolahan tanah, ameliorasi, pemupukan, dan pemutusan maupun pemberian air yang disesuaikan dengan kondisi tanah dan topografi lahan; (3) pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), yang meliputi hama, penyakit, dan gulma secara terpadu serta (d) teknologi pascapanen untuk menjamin diperolehnya produk yang berkualitas.

Untuk mengoptimalkan pendapatan usahatani kedelai diperlukan proses produksi melalui pendekatan Pengelolaan Sumberdaya

dan Tanaman Terpadu (PTT Kedelai), yaitu produksi kedelai dengan menerapkan teknologi pengelolaan lahan, tanaman, dan OPT secara terpadu dan berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani. Prinsip dasar proses produksi ini adalah : (1) bersifat spesifik lokasi, 2) melalui pendekatan partisipatif, (3) mengintegrasikan komponen teknologi yang memberikan pengaruh secara sinergis, dan (4) bersifat dinamis; diselaraskan dengan kondisi lahan dan sosial-ekonomi masyarakatnya.

Tanaman kedelai dapat diusahakan pada berbagai agroekosistem. Secara umum, lahan pertanian dapat dipilah dalam 4 (empat) agroekologi/agroekosistem utama yaitu : lahan sawah, lahan kering, lahan pasang-surut dan lahan rawa lebak. Setiap agroekologi tersebut mempunyai kondisi dan permasalahan yang berbeda, sehingga diperlukan teknologi/komponen teknologi produksi spesifik, agar potensi lahannya dapat dimanfaatkan secara optimal.

## **II. TEKNOLOGI PRODUKSI KEDELAI DI LAHAN SAWAH**

Pada lahan sawah, kedelai biasanya ditanam pada musim kemarau pertama (MK I) yang ditanam setelah panen padi pertama atau pada musim kemarau kedua (MK II) yang ditanam setelah panen padi kedua. Paket teknologi produksi kedelai di lahan sawah musim kemarau pertama dan kedua adalah sebagai berikut :

### **1. Penggunaan Varietas Unggul**

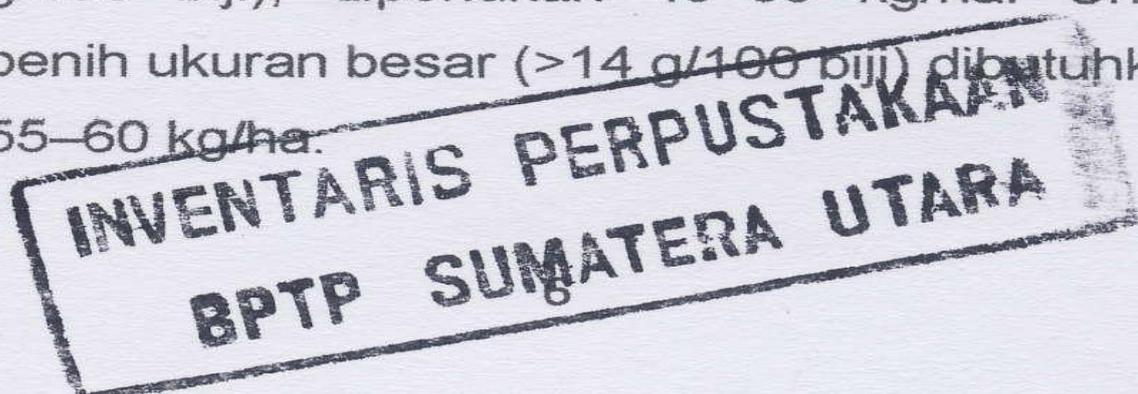
- Saat ini tersedia banyak pilihan varietas yang memiliki beragam sifat dan keunggulan: ukuran biji kecil hingga besar, kulit biji kuning atau hitam, tahan terhadap hama/penyakit tertentu, dan adaptif terhadap kondisi lahan.
- Pilih varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat dan disukai oleh pasar. Varietas yang dianjurkan ialah :

a). Kedelai awal musim hujan (Oktober – Januari) :

- Varietas berbiji besar : Argomulyo, Baluran, Grobogan
  - Varietas berbiji sedang : Malabar, Gepak Ijo, Gepak Kuning.
- b). Kedelai MK I, biasanya ketersediaan air (air hujan) lebih terjamin daripada kedelai MK II :
- Varietas berbiji besar : Anjasmoro, Argopuro, Gunitir, Detam I, Detam 2, Detam 3, Detam 4.
  - Varietas berbiji sedang : Wilis, Kaba, Ijen, Sinabung, Arjasari dan Malika.
- c). Musim tanam MK II, umumnya keterse-diaan air (air hujan) terbatas :
- Varietas berbiji besar : Argomulyo, Burangrang, Baluran.
  - Varietas berbiji sedang : Malabar, Ijen, Arjasari, Malika, Gema, Dering.
- Dengan teknik budidaya yang tepat, semua varietas unggul dapat menghasilkan dengan baik di lahan sawah, lahan kering maupun pasang surut.

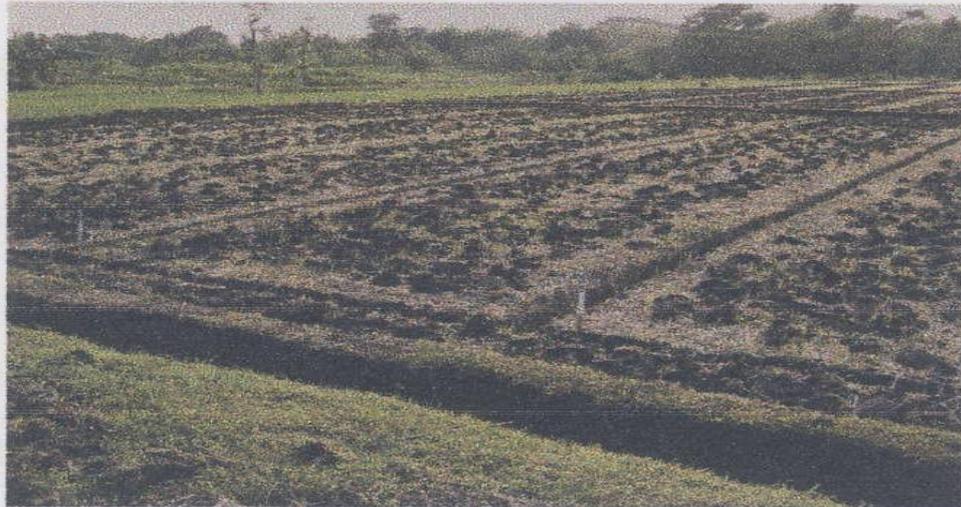
## 2. Penggunaan Benih Bermutu

- Benih harus murni, sehat, bernas, dan daya tumbuh minimal 85% dengan total kebutuhan benih antara 40 – 60 kg/ha, tergantung pada ukuran biji, makin besar ukuran biji makin banyak benih yang digunakan.
- Gunakan benih berlabel dari penangkar benih. Apabila menggunakan benih sendiri, sebaiknya benih diambil dari pertanaman yang seragam (tidak campuran), cukup umur, dan diproses dengan baik.
- Di daerah endemik serangan lalat bibit, benih perlu diberi perlakuan benih (seed treatment) sebelum ditanam, yakni diberi insektisida berbahan aktif Carbosulfan (misalnya Marshal 25 ST) takaran 5–10 g/kg benih.
- Kebutuhan benih bergantung pada ukuran benih dan jarak tanam yang digunakan. Untuk benih ukuran kecil sampai sedang (9–14 g/100 biji), diperlukan 40–50 kg/ha. Untuk benih ukuran besar (>14 g/100 biji) dibutuhkan 55–60 kg/ha.



### **3. Penyiapan Lahan**

- Tanah bekas pertanaman padi tidak perlu diolah (sistem tanpa olah tanah = TOT), jerami padi dipotong pendek (5–10 cm dari permukaan tanah).
- Saluran drainase/irigasi berfungsi untuk mengurangi kelebihan air bila lahan terlalu becek, dan sebagai saluran irigasi pada saat tanaman perlu pengairan. Saluran drainase dibuat dengan kedalaman 25–30 cm dan lebar 20 cm setiap 3–4 m.
- Pada kondisi curah hujan yang tinggi atau pada daerah bertekstur tanah berat (liat), saluran drainase perlu dibuat lebih rapat, yakni setiap 2 m.
- Pada lahan yang baru pertama kali ditanami kedelai, benih perlu dicampur dengan rhizobium (sesuai dosis rekomendasi).



#### 4. Penanaman

- Tanam dengan cara tugal kedalaman 2–3 cm; Jarak tanam 40–50 cm x 15–20 cm. Pada daerah yang sangat subur menggunakan jarak tanam 60 cm x 20 cm.
- Benih kedelai ditanam dua biji per lubang, ditutup dengan tanah ringan, abu atau jerami.
- Benih kedelai ditanam maksimal 7 hari setelah padi dipanen untuk menghindari kekurangan air dan mengurangi kompetisi dengan gulma.
- Pada tanah terlalu becek atau lembek, tanam dilakukan dengan cara larikan jarak 40 cm. Kerapatan benih dalam larikan diperkirakan 10–15 cm. Kebutuhan benih 50–60 kg/ha

untuk biji kecil/sedang, dan 60–70 kg/ha untuk biji besar.

## 5. Pemupukan

- Pada sawah yang subur atau bekas padi yang dipupuk dengan dosis tinggi tidak perlu tambahan pupuk NPK. Sedangkan untuk sawah dengan kesuburan sedang dan rendah takaran pupuk tunggal yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Takaran pupuk organik dan organik untuk lahan subur dan kurang subur

Pupuk Organik	Pupuk anorganik (kg/ha)		
	Jenis pupuk	Untuk tanah kurang subur	Untuk tanah subur
• Tanpa jerami, tanpa pupuk kandang	Urea	50-150	25-100
	SP36	75-150	50-100
	KCI	100	100
• 5 ton jerami per hektar	Urea	50	25
	SP36	75-150	50-100
	KCI	75	75
• 2 ton ppk kandang per hektar	Urea	25	25
	SP36	50-100	50
	KCI	75	50

- Apabila menggunakan pupuk majemuk Phonska maka takaran untuk lahan yang kurang subur adalah 200-300 kg Phonska/ha, sedangkan untuk lahan yang subur adalah 100-150 kg Phonska/ha.

## **6. Penggunaan Jerami Padi**

- Mulsa jerami padi bermanfaat untuk mengurangi pertumbuhan gulma, menekan serangan lalat bibit, dan menahan kehilangan air tanah. Dengan mulsa, penyiangan cukup dilakukan satu kali, yakni sebelum tanaman berbunga.
- Jerami dapat digunakan sebagai mulsa dengan cara dihamparkan merata ( $\pm 5$  t/ha).

## **7. Pengairan**

- Umumnya budidaya kedelai tidak perlu pengairan, tetapi tanaman kedelai sangat peka terhadap kekurangan air pada awal

pertumbuhan, pada umur 15–21 hari, saat berbunga (umur 28–37 hari), dan saat pengisian polong (umur 55–70 hari). Pada fase-fase tersebut tanaman harus dijaga agar tidak kekurangan air.

## **8. Pengendalian Hama**

- Hama utama pada tanaman kedelai berpotensi menyerang tanaman sejak umur <10 hari sampai panen dan pascapanen. Sebagian di antaranya sangat membahayakan pertanaman.
- Penggunaan pestisida dilakukan berdasarkan hasil pemantauan, hanya digunakan bila populasi hama telah melebihi ambang kendali. Pestisida dipilih sesuai dengan hama sasaran, dan dipilih yang terdaftar/diijinkan.

## **9. Pengendalian Penyakit**

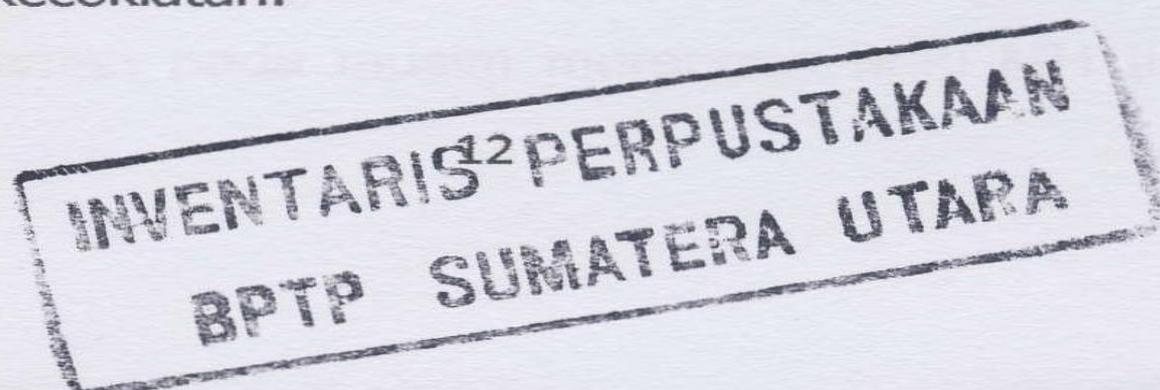
- Penyakit utama pada kedelai adalah karat daun *Phakopsora pachyrhizi*, busuk batang,

dan akar *Sclerotium rolfsii* dan berbagai penyakit yang disebabkan virus.

- Penyakit karat daun dikendalikan dengan fungisida yang mengandung bahan aktif mancozeb.
- Penyakit busuk batang dan akar dikendalikan menggunakan jamur antagonis *Trichoderma harzianum*.
- Untuk penyakit virus, dilakukan dengan mengendalikan vektornya (aphid, kutu kebul) dengan insektisida deltametrin dosis 1 ml/l air, dan nitroguanidin/ imidakloprit dosis 1 ml/l air.
- Waktu pengendalian disesuaikan dengan kondisi di pertanaman, umumnya pada umur 45 hari.

## **10. Panen dan Pascapanen**

- Panen dilakukan apabila 95% polong pada batang utama telah berwarna kuning kecoklatan.



- Panen dilakukan dengan memotong pangkal batang dengan sabit. Hasil panen ini segera dijemur beberapa hari kemudian dibijikan dengan thresher atau pemukul (digeblok).
- Butir biji dipisahkan dari kotoran/sisa kulit polong dan dijemur kembali hingga kadar air biji mencapai 12% saat disimpan.

### **III. TEKNOLOGI PRODUKSI DI LAHAN KERING**

Agroekologi lahan kering dipilah menjadi dua kelompok besar, yaitu lahan kering tidak masam dan lahan kering masam. Pola tanam di lahan kering diantaranya adalah 1) Kedelai – kedelai – bera, (2) Padi gogo – kedelai, (3) Jagung – kedelai – tembakau, (4) Kedelai – kedelai – kacang-kacangan lain. Pada pertanaman masa musim hujan pertama (MH I) (Oktober – Januari) dianjurkan menggunakan varietas sedang, dan pertanaman pada musim marengan atau MH II

(Februari – Mei) dapat dipilih kedelai umur sedang atau genjah.

Menurut data statistik lahan kering yang potensial untuk pengembangan kedelai mencapai 18,5 juta hektar, namun kendala pengembangannya kedelai di lahan kering masam pada umumnya adalah pH rendah, keracunan Al dan Mn, kekurangan hara N, P, K, Ca, Mg; serta miskin mikro organisme menguntungkan seperti Rhizobium dan Mikoriza. Paket teknologi budidaya kedelai terdiri atas komponen sebagai berikut :

## **1. Penggunaan Varietas Unggul**

- Saat ini tersedia banyak pilihan varietas yang memiliki beragam sifat dan keunggulan: ukuran biji kecil hingga besar, kulit biji kuning atau hitam, tahanan terhadap hama/penyakit tertentu, dan toleran terhadap kondisi lahan.
- Varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat dan disukai oleh pasar adalah yang berbiji besar seperti Anjasmoro

dan Burangrang.

- Varietas yang dianjurkan ialah :

(1). Lahan kering masam

a). Pertanaman MH I (Oktober – Januari) :

- Varietas berbiji besar : Anjasmoro dan Rajabasa.

- Varietas berbiji sedang : Slamet, Tangganus, Nanti, Sibayak, Ratai dan Sinabung.

b). Pertanaman MH II (Februari – Mei) :

- Varietas berbiji besar : Anjasmoro dan Rajabasa.

- Varietas berbiji sedang : Slamet, Tanggamus, Nanti, Sibayak, Ratai dan Sinabung.

(2). Lahan kering tidak masam

(a). Kedelai pertanaman MH I (Oktober – Januari):

- Varietas berbiji besar : Anjasmoro, Baluran, Argopuro, Gunitir, Detam 1, Detam 2, Detam 3, Detam 4.

- Varietas berbiji sedang : Wilis, Kaba, Sinabung, Arjasari, Malika, Gema dan

Dering.

b). Pertanaman MH II (Februari – Mei) :

- Varietas berbiji besar : Argomulyo, Burangrang dan Baluran.
- Varietas berbiji sedang : Malabar, Ijen, Gema dan Dering.

## 2. Penggunaan Benih Bermutu

- Benih harus sehat, bernas, dan daya tumbuh >85%, murni, sehat dan bersih.
- Bila mungkin, gunakan benih berlabel dari penangkar benih. Apabila menggunakan benih sendiri, sebaiknya benih diambil dari pertanaman yang seragam (tidak campuran), cukup umur, dan diproses dengan baik.
- Di daerah endemik serangan lalat bibit, benih perlu diberi perlakuan benih (*seed treatment*) sebelum ditanam, yakni diberi insektisida berbahan aktif Carbosulfan (Marshal 25 ST) takaran 5 – 10 g/kg benih atau *fipronil* 10 ml Reagent/kg benih).
- Kebutuhan benih bergantung pada ukuran benih dan jarak tanam yang digunakan. Untuk

benih ukuran kecil sampai sedang (9 - 14 g/100 biji), diperlukan 40 - 50 kg/ha. Untuk benih ukuran besar (>14 g/100 biji) dibutuhkan 55 - 60 kg/ha.

### **3. Penyiapan Lahan**

- Pengolahan tanah dilakukan sekali hingga dua kali (tergantung kondisi tanah), dan diratakan.
- Jika curah hujan masih cukup tinggi perlu dibuat saluran drainase setiap 3-4 m, sedalam 20-25 cm, sepanjang petakan.

### **4. Penanaman**

- Penanaman dilakukan dengan tugal, jarak tanam untuk tanah subur 40 x (20-25) cm, 2 biji/lubang.
- Pada lahan yang belum pernah ditanami kedelai, dianjurkan menggunakan pupuk hayati Rhizobium (40 gram/8 kg benih).

**INVENTARIS PERPUSTAKAAN  
BPTP SUMATERA UTARA**



## 5. Pengapuran

- Kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) atau dolomit [ $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ] perlu diberikan untuk memperbaiki sifat kimia tanah, terutama untuk menurunkan tingkat kejenuhan Al sekaligus sebagai sumber hara Ca dan Mg.
- Batas toleransi kedelai terhadap kejenuhan Al adalah 20%.
- Dosis kapur untuk menurunkan kejenuhan Al-  
dd hingga mencapai sekitar 20% dapat dihitung dengan rumus :

$$JK = ((\text{kejenuhan Al} - 0,20) \times \text{KTK-E}) \times 1,65$$

JK : Jumlah kapur (t/ha)

Kejenuhan Al: ditulis dalam "desimal", misalnya 40% di tulis 0.40

Angka 0,20: batas toleransi kejenuhan Al kedelai 20%

KTK-E : Kapasitas Tukar Kation Efektif = (Al-dd + Ca-dd + MG-dd + K-dd + Na-dd + + H-dd)

- Prakiraan dosis dolomit/kapur di lahan masam berdasarkan pH tanah

pH tanah	Kebutuhan kapur (t/ha)		
	Tekstur halus	Tekstur sedang	Tekstur agak kasar /kasar
< 4,5	2,0-2,5	1,5-2,0	1,0-1,5
4,5-5,0	1,5- 2,0	1,0-1,5	0,5-1,0
5,0-5,5	1,0-1,5	0,7-1,0	0,5-0,7

- Dolomit dapat diberikan dengan disebar rata bersamaan dengan pengolahan tanah kedua atau paling lambat 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Jika dolomit diberikan dengan cara disebar sepanjang alur baris tanaman, takaran dolomit

dapat dikurangi menjadi hanya  $\frac{1}{3}$  dari takaran semula.

- Dolomit juga dapat diberikan pada saat tanam dicampur pupuk kandang dan pupuk SP 36 sebagai penutup lubang tanam.

## **6. Pemupukan**

- Pupuk NPK diberikan dengan dosis 200-250 kg Phonska /ha di sisi tanaman pada umur 10-15 hari. Pada saat tanam, lubang tanam dapat ditutup dengan pupuk kandang dicampur dolomit dan pupuk SP 36. Dosis pupuk kandang 1,0-1,5 t/ha, SP 36 75-100 kg/ha, dan dolomit sesuai anjuran

## **7. Pengendalian Gulma**

- Penyiangan perlu dilakukan dua kali pada sekitar umur 15 dan 45 hari.
- Pengendalian gulma secara kimia dengan herbisida dapat dilakukan sebelum pengolahan tanah atau setelah tanam dengan syarat benih ditutup dengan tanah pada saat tanam dan herbisida yang digunakan adalah

jenis kontak.

- Bersamaan penyiangan pertama sebaiknya dilakukan pembumbunan tanaman.

## 8. Pengendalian Hama/Penyakit Penting

- Hama dan penyakit penting menyerang kedelai pada berbagai umur tanaman.
- Hama dan penyakit penting dikendalikan dengan jenis-jenis pestisida sesuai rekomendasi.
- Pengendalian harus berdasarkan konsep PHT dimana penggunaan pestisida merupakan langkah terakhir.

Organisme sasaran	Jenis pestisida*)	Cara aplikasi	Waktu aplikasi (HST)	Konsentrasi**)
Jamur tular tanah	Propinep (Antracol 70 WP)	Disemprot	7	(1,5 g/liter)
Lalat kacang	Sipermetrin (Sidametrin 50 EC)	Disemprot	7	2 cc/liter
Hama daun	Thiodicarp (Larvin 75 WP)	Disemprot	20 dan 30 45, 52	2 g/liter 1 kg/ha 2 cc/liter
Hama polong	Sihalothrin (Matador 25 EC)	Disemprot	55	1,5 cc/liter
Penyakit daun	Difekonazol (Score 250 EC)	Disemprot	35 dan 55	1cc/liter

## **9. Panen dan Pascapanen**

- Panen dilakukan apabila 95% polong pada batang utama telah berwarna kuning kecoklatan.
- Panen dapat dimulai pada pukul 09.00 pagi, pada saat air embun sudah hilang.
- Panen dilakukan dengan memotong pangkal batang dengan sabit. Hasil panen ini segera dijemur beberapa hari kemudian dibijikan dengan thresher atau pemukul (digeblok).
- Butir biji dipisahkan dari kotoran/sisa kulit polong dan dijemur kembali hingga kadar air biji mencapai 12% saat disimpan.
- Untuk keperluan benih, biji kedelai perlu dikeringkan lagi hingga kadar air mencapai 9 - 11%, kemudian disimpan dalam kantong plastik tebal atau dua lapis kantong plastik tipis. Penyimpanan dapat juga menggunakan blek atau jerigen plastik.

#### **IV. Teknologi Produksi Kedelai Di Lahan Pasang Surut**

Sumatera Utara membutuhkan 52.560 ton kedelai, sementara produk yang bisa dihasilkan hanya dapat memenuhi 14.142 ton (26,90% dari kebutuhan) produksi tersebut di peroleh dari luas panen yang semakin berkurang dengan produktivitas yang relatif konsisten namun masih rendah sebesar 1,05 t/ha. Lahan usaha umumnya adalah lahan sawah setelah musim hujan. Sebenarnya Sumatera Utara merupakan daerah potensial untuk pengembangan kedelai sebagai salah satu alternatif pengembangan kedelai di lahan pasang surut.

Lahan pasang surut dapat dibedakan menurut jenis tanah, yaitu tanah mineral dan tanah gambut (organik). Tanah gambut juga dirinci menjadi dua, yaitu gambut dangkal dengan tebal solum < 1 m, dan tanah gambut dalam dengan tebal solum >1 m. Lahan pasang surut juga dapat dibedakan menurut tipe luapan dan kedalaman permukaan air tanahnya, yaitu Tipe

luapan A, B, C dan D.

Lahan pasang surut tipe luapan selalu terluapi air pasang, baik pasang besar maupun kecil, memiliki kedalaman genangan lebih dari 1 m dan waktu genangan cukup lama lebih dari 6 bulan, biasanya ditemui di daerah pantai atau sepanjang aliran sungai.

Lahan pasang surut tipe luapan B hanya terluapi oleh pasang besar dan terdrainase harian. Pada tipe luapan B, menanam kedelai dapat dilakukan dengan membuat surjan, kedelai ditempatkan pada bagian lahan yang ditinggikan. Lahan pasang surut tipe luapan C merupakan lahan yang tidak pernah terluapi walaupun pasang besar, namun permukaan air tanah lebih dangkal dari 50 cm, drainase permanen dan air pasang mempengaruhi secara tidak langsung. Lahan pasang surut tipe luapan D merupakan lahan yang tidak pernah terluapi dan permukaan air tanah lebih dalam dari 50 cm, drainase terbatas, penurunan air tanah terjadi selama musim kemarau pada saat evaporasi melebihi jumlah curah hujan.

Lahan pasang surut jenis tanah mineral dan gambut dangkal dengan tipe luapan B, C dan D potensial untuk pengembangan kedelai. Pola tanam pada lahan pasang surut tipe luapan B perlu dikaitkan dengan tipe iklim, yaitu : padi – padi untuk wilayah tipe iklim A1 (10 – 12 bulan basah dan 0 – 1 bulan kering), B1 (7 – 9 bulan basah dan 0 – 1 bulan kering) dan B2 (7 - 9 bulan basah dan 2 – 3 bulan kering), sedangkan untuk tipe iklim C (5 - 6 bulan basah dan 0 – 1 bulan kering), dan C2 (5 – 6 bulan basah, 2 – 3 bulan kering) adalah padi – padi atau padi – palawija.

Lahan pasang surut tipe D lebih bersifat seperti lahan kering dengan sumber air utama dari curah hujan sehingga pola tanam untuk daerah tipe ini adalah padi – palawija/sayuran atau palawija – palawija/sayuran. Padi ditanam pada bulan Oktober/November (MH) sedangkan palawija/kedelai pada bulan Maret. Waktu tanam optimal adalah pertengahan bulan Maret.

INVENTARIS PERPUSTAKAAN  
25  
BPTP SUMATERA UTARA

Kendala utama produktivitas kedelai di lahan pasang surut adalah kemasaman tinggi (pH rendah), keracunan Al, Fe atau S. Gangguan OPT perlu mendapat perhatian yang serius demi keberhasilan tanaman kedelai. Rakitan teknologi budidaya kedelai di lahan pasang surut adalah sebagai berikut :

### **1. Penggunaan Varietas Unggul**

- Saat ini tersedia banyak pilihan varietas yang memiliki beragam sifat dan keunggulan antara lain : ukuran biji yang kecil hingga yang besar, kulit biji kuning atau hitam, tahan terhadap hama/penyakit tertentu serta toleran terhadap kondisi lahan
- Pilih varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan di sukai oleh pasar
- Semua varietas unggul dapat menghasilkan dengan baik di lahan sawah, lahan kering maupun pasang surut dengan menggunakan teknologi budidaya yang tepat

## **2. Penggunaan Benih Bermutu**

- Benih harus sehat, bernas dan daya tumbuh minimal 85% serta tidak banyak campuran.
- Gunakan benih berlabel, apabila menggunakan benih sendiri sebaiknya benih diambil dari pertanaman yang seragam, cukup umur dan di proses dengan baik.
- Perlakuan benih (seed treatment) sebelum ditanam menggunakan insektisida berbahan aktif Carbosulfan.

Kebutuhan benih bergantung pada ukuran dan jarak tanam yang di gunakan. Untuk benih ukuran kecil sampai sedang (9 - 12 g/100 biji) di perlukan 40 - 50 kg/ha. Untuk benih ukuran besar (14 - 18 g/100 biji) di perlukan 55 - 60 kg/ha.

## **3. Penyiapan Lahan**

- Rumput atau jerami padi dibabat dan di biarkan selama 2 minggu agar kering, kemudian lahan disemprot dengan herbisida
- Pada lahan yang pembuangan airnya sulit dibuat saluran drainase setiap 3-4 m,

#### 4. Penanaman

- Gunakan varietas kedelai yang sesuai.
- Untuk daerah endemik serangan lalat kacang sebaiknya benih di beri perlakuan dengan insektisida berbahan aktif *fipronil* (misalnya: *Reagent*) untuk mencegah serangan lalat kacang
- Cara tanam tugal dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm , 2 biji/lubang



#### 5. Perbaikan Lahan (Ameliorasi Lahan)

- Ameliorasi lahan dengan dolomit 1 ton/ha.
- Aplikasi dilakukan setelah tanam dengan cara sebar sepanjang barisan tanaman sekaligus menutup lubang tanaman.

## **6. Pemupukan**

- Dosis pupuk 50-75 kg urea + 100 kg SP36 + KCl 50 kg/ha, kemudian pupuk tersebut di campur rata dan di aplikasi saat tanam berumur 15 hari dengan cara dilarik disamping barisan tanam dengan jarak 10-12,5 cm dari tanaman.

## **7. Penyiangan**

- Penyiangan dilakukan dua kali, penyiangan I menggunakan herbisida saat tanaman berumur 20 hari. Penyiangan II (jika di perlukan) menggunakan tenaga manusia saat tanaman berumur 40 - 45 hari.

## **8. Pengairan**

- Umumnya budidaya kedelai tidak perlu tambahan pengairan. Tanaman kedelai sangat peka terhadap kekurangan air pada awal pertumbuhan, pada umur 15-21 hari, saat berbunga (umur 28-37 hari), dan saat pengisian polong (umur 55-70 hari). Pada fase-fase tersebut tanaman harus dijaga agar

tidak kekurangan air.

## **9. Pengendalian Hama**

- Hama utama tanaman kedelai adalah lalat bibit (pada awal pertumbuhan), pemakan dan penggulung daun, dan pemakan polong.
- Hama utama pada tanaman kedelai berpotensi menyerang tanaman sejak umur <10 hari sampai dengan panen dan pascapanen.
- Hama yang banyak menyerang: ulat grayak, penggerek dan penghisap polong.
- Penggunaan pestisida dilakukan berdasarkan hasil pemantauan, dan bila populasi hama melebihi ambang kendali. Gunakan pestisida sesuai hama sasaran, dan yang terdaftar/dijinkan.

## **10. Pengendalian Penyakit**

- Penyakit yang banyak menyerang: karat daun *Phakopsora pachyrhizi*, busuk batang, dan busuk akar *Schlerotium rolfsii*, dan berbagai penyakit yang disebabkan virus.

- Penyakit karat daun dikendalikan dengan fungisida berbahan aktif Mancozeb.
- Penyakit busuk batang dan busuk akar dikendalikan menggunakan jamur antagonis *Trichoderma harzianum*.
- Penyakit virus dengan mengendalikan vektornya (yaitu kutu kebul) dengan insektisida berbahan aktif *deltametrin* (seperti Decis 2.5 EC) dosis 1 ml/l air, dengan nitroguanidin/imidakloprit (seperti Confidor) dosis 1 ml/l air.
- Waktu pengendalian disesuaikan kondisi serangan, umumnya pada umur 45-50 hari.

Organisme sasaran	Jenis pestisida <sup>*)</sup>	Cara aplikasi	Waktu aplikasi (HST)	Konsentrasi <sup>**)</sup>
Jamur tular tanah	Propinep (Antracol 70 WP)	Disemprot	7	(1,5 g/liter)
Lalat kacang	Sipermetrin (Sidametrin 50 EC)	Disemprot	7	2 cc/liter
Hama daun	Thiodicarp (Larvin 75 WP)	Disemprot	20 dan 30 45, 52	2 g/liter 1 kg/ha 2 cc/liter
Hama polong	Sihalothrin (Matador 25 EC)	Disemprot	55	1,5 cc/liter
Penyakit daun	Difekonazol (Score 250 EC)	Disemprot	35 dan 55	1cc/liter

## **11. Panen dan Pascapanen**

- Panen dilakukan apabila 95% polong pada batang utama telah berwarna kuning kecoklatan.
- Panen dapat dimulai pukul 09.00 pagi, pada saat air embun sudah hilang.
- Panen dilakukan dengan memotong pangkal batang dengan sabit, segera dijemur beberapa hari kemudian dibijikan dengan thresher atau pemukul (digeblok), dan dibersihkan.
- Biji dijemur kembali hingga kadar air biji mencapai 12% saat disimpan.
- Untuk keperluan benih, biji kedelai perlu dikeringkan hingga kadar air mencapai 9-10%,
- Kemudian disimpan dalam kantong plastik khusus. Penyimpanan dapat juga menggunakan blek atau jerigen yang ditutup rapat.

Lampiran : Ambang Kendali Hama Kedelai dan Cara Pengendaliannya

Jenis hama	Ambang kendali	Alternatif pengendalian
<p><b>1. Lalat kacang</b>  <i>Ophiomyia phaseoli</i>                      Tryon</p> <p><i>Melanagromyra</i>  <i>sojae</i> Zehntn</p> <p><i>M. dolichostigma</i> de                      Meij</p>	<p>1 imago/5 m baris                      atau                      1 imago/50 rumpun tanaman</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanam serempak, selisih waktu tanam tidak lebih dari 10 hari</li> <li>• Rotasi tanaman bukan inang lalat kacang</li> <li>• Varietas toleran (Galunggung, Kerinci, Tidar)</li> <li>• Pemberian mulsa (5-10 ton/ha) untuk bertanam kedelai setelah padi sawah</li> <li>• Daerah endemis perlu perlakuan benih dengan insektisida Carbosulfan</li> <li>• Populasi mencapai ambang kendali pada 7 – 10 HST disemprot insektisida untuk lalat bibit</li> <li>• Populasi lalat kacang mencapai ambang kendali pada umur 10-50 HST disemprot insektisida</li> </ul>

<p><b>2. Ulat Pemakan Daun</b>  <i>Chrysodeixis chalsites</i> E.  <i>Lamprosema indicata</i> F.    <i>Spodoptera litura</i> L.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Intensitas kerusakan baru sebesar 12,5% pada umur 20 HST dan lebih dari 20% pada tanaman umur lebih 20 HST</li> <li>● Pada fase pembungaan : 13 ekor instar 3/10 rumpun tanaman</li> <li>● Pada fase pembentukan polong : 13 ekor instar 3/10 rumpun tanaman</li> <li>● Pada fase pengisian polong : 2 ekor instar 3/10 rumpun tanaman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tanam serempak dengan selisih waktu relatif pendek (kurang dari 10 hari)</li> <li>● Pada fase vegetatif, 10 ekor instar 3/10 rumpun tanaman</li> <li>● Pemantauan lahan secara rutin dan pemusnahan kelompok telur dan ulat</li> <li>● Penyemprotan insektisida setelah mencapai ambang kendali</li> <li>● Penyemprotan NPV (dari 25 ulat yang sakit dilarutkan dalam 500 ltr air untuk satu hektar)</li> <li>● Untuk ulat grayak feromonoid seks 6 perangkap per hektar</li> <li>● Serbuk biji mimba (10 gram/ltr)</li> </ul>
<p><b>3. Penghisap</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gejala daun keriting pada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tanam serempak dengan selisih waktu kurang dari 10</li> </ul>

<b>daun</b> <i>Thrips</i> <i>Aphis sp</i> <i>Bemisia sp</i>	kacang hijau <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada populasi kutu Bemisia dan Thrip cukup tinggi</li> </ul>	hari <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemantauan lahan secara rutin</li> <li>• Semprot insektisida</li> </ul>
<b>4. Kumbang kedelai</b> <i>Phaedonia inclusa</i> Stall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensitas kerusakan daun lebih dari 12,5%</li> <li>• 2 ekor/8 tanaman atau 1 ekor/4 tanaman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanam serempak</li> <li>• Pemantauan secara rutin dan pungut apabila menemukan hama</li> <li>• Penyemprotan insektisida bila populasi mencapai ambang kendali</li> </ul>
<b>5. Penggerek polong</b> <i>Helicoverpa armigera</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensitas kerusakan daun lebih dari 2%</li> <li>• 2 ekor ulat/rumpun pada umur lebih dari 45 HST</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanam serempak dengan selisih waktu kurang dari 10 hari</li> <li>• Pergiliran tanaman</li> <li>• Penyemprotan insektisida bila populasi mencapai ambang kendali</li> <li>• Penyemprotan NPV (dari 25 ulat yang sakit dilarutkan dalam 500 ltr air untuk satu hektar)</li> </ul>

<p><i>Etiella</i> sp <i>Maruca</i> spp</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensitas kerusakan 2 ekor ulat/ rumpun pada umur lebih dari 42 HST</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanaman perangkap jagung 3 jenis umur : genjah, sedang dan panjang</li> <li>• Pelepasan parasitoid <i>Trichogramma</i> spp</li> <li>• Tanam serempak dengan selisih waktu kurang dari 10 hari</li> <li>• Pergiliran tanam</li> <li>• Semprot dengan insektisida bila populasi mencapai ambang kendali</li> <li>• Pelepasan parasitoid <i>Trichogramma</i> spp</li> </ul>
<p><b>6. Penggerek polong</b> <i>Nezara viridula</i> L <i>Piezodorus</i> sp <i>Riptortus linearis</i> L</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemantauan dilakukan umur 42 -70 HST</li> <li>• Intensitas kerusakan &gt;2%</li> <li>• 1 pasang imago/20 rumpun tanaman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanam serempak dengan selisih waktu kurang dari 10 hari</li> <li>• Pergiliran tanam</li> <li>• Semprot dengan insektisida bila populasi mencapai ambang kendali</li> <li>• Penanaman tanaman perangkap <i>Sesbania rostrata</i></li> </ul>

**633**

**BA**

**t**